

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Multimedia

Metode pengembangan multimedia yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode siklus hidup menyeluruh yang dikemukakan oleh Munir (2012) yang meliputi 5 fase yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan penilaian. Yang dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Model Pengembangan Multimedia oleh Munir (2012)

A. Fase Analisis

Fase ini menetapkan keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pembelajaran, pelajaran, pendidik dan lingkungan. Analisis ini dilakukan dengan kerjasama di antara pendidik dengan pengembangan *software* dalam meneliti kurikulum berdasarkan tujuan yang ingin dicapai.

B. Fase Desain

Fase ini meliputi unsur-unsur yang perlu dimuat dalam *software* yang akan dikembangkan berdasarkan suatu model pembelajaran ID (*Instructional Design*).

C. Fase Pengembangan

Fase ini berasaskan model ID yang telah disediakan dengan tujuan merealisasikan sebuah prototype *software* pembelajaran.

D. Fase Implementasi

Fase ini membuat pengujian uni-unit yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran dan juga *prototype* yang telah siap.

E. Fase Penilaian

Fase ini mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang dikembangkan sehingga dapat membuat penyesuaian dan penggambaran *software* yang dikembangkan untuk pengembangan *software* yang lebih sempurna.

3.2 Desain Implementasi Multimedia

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest Posttest Design*. Sebelum diberikan perlakuan, pada desain ini diberikan *pretest* terlebih dahulu, kemudian setelah diberikan perlakuan, diberikan *posttest*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \text{ X } O_2$$

O_1 = nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O_2 = nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

Pengaruh perlakuan terhadap yang diteliti adalah sebagai berikut: ($O_2 - O_1$)

3.3 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini terdiri dari lima tahap, yaitu:

A. Fase Analisis

Pada tahap ini, penulis melakukan analisis kebutuhan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran RPG. Di mulai dari studi lapangan dan studi litelatur.

Dalam studi lapangan, penulis melakukan wawancara dan angket terhadap guru yang mengampu mata pelajaran Desain Multimedia dan siswa yang telah lulus mata pelajaran Desain Multimedia di sekolah SMK Taruna Mandiri untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran.

Selain melakukan studi lapangan, penulis juga melakukan studi litelatur. Studi litelatur dilakukan untuk mengumpulkan teori yang berkaitan dengan multimedia pembelajaran yang akan penulis kembangkan.

B. Fase Desain

Berkaitan dengan pengembangan multimedia ini, maka dalam tahap desain atau perancangannya meliputi *flowchart*, *storyboard*, dan antarmuka multimedia pembelajaran.

Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap desain, yaitu:

1. Menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk multimedia pembelajaran yang akan di terapkan kedalam proses pembelajaran dengan metode pembelajaran VAK.
2. Merancang materi yang akan dimuat dalam multimedia pembelajaran, kemudian merancang instrumen tes (soal evaluasi) dan intrumen non-tes (angket survey) untuk melihat respon setelah penggunaan media pembelajaran.
3. Merancang *flowchart* dan *storyboard* dari multimedia pembelajaran berbasis RPG.

C. Tahap Pengembangan

Tahap ini merupakan proses pembuatan multimedia. Dalam tahap ini media dibuat dan disesuaikan dengan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat. Pada tahap ini dikembangkan desain atau rancangan dari

multimedia pembelajaran, pembuatan antarmuka, pengkodean, dan pengujian aplikasi, pemaketan sehingga menghasilkan suatu *prototype* multimedia pembelajaran. Kemudian *prototype* tersebut terlebih dahulu dilakukan validasi ahli untuk menilai kelayakan multimedia pembelajaran yang telah dibuat. Apabila masih terdapat kekurangan maka diperbaiki sampai para ahli menyatakan bahwa *prototype* tersebut layak untuk digunakan.

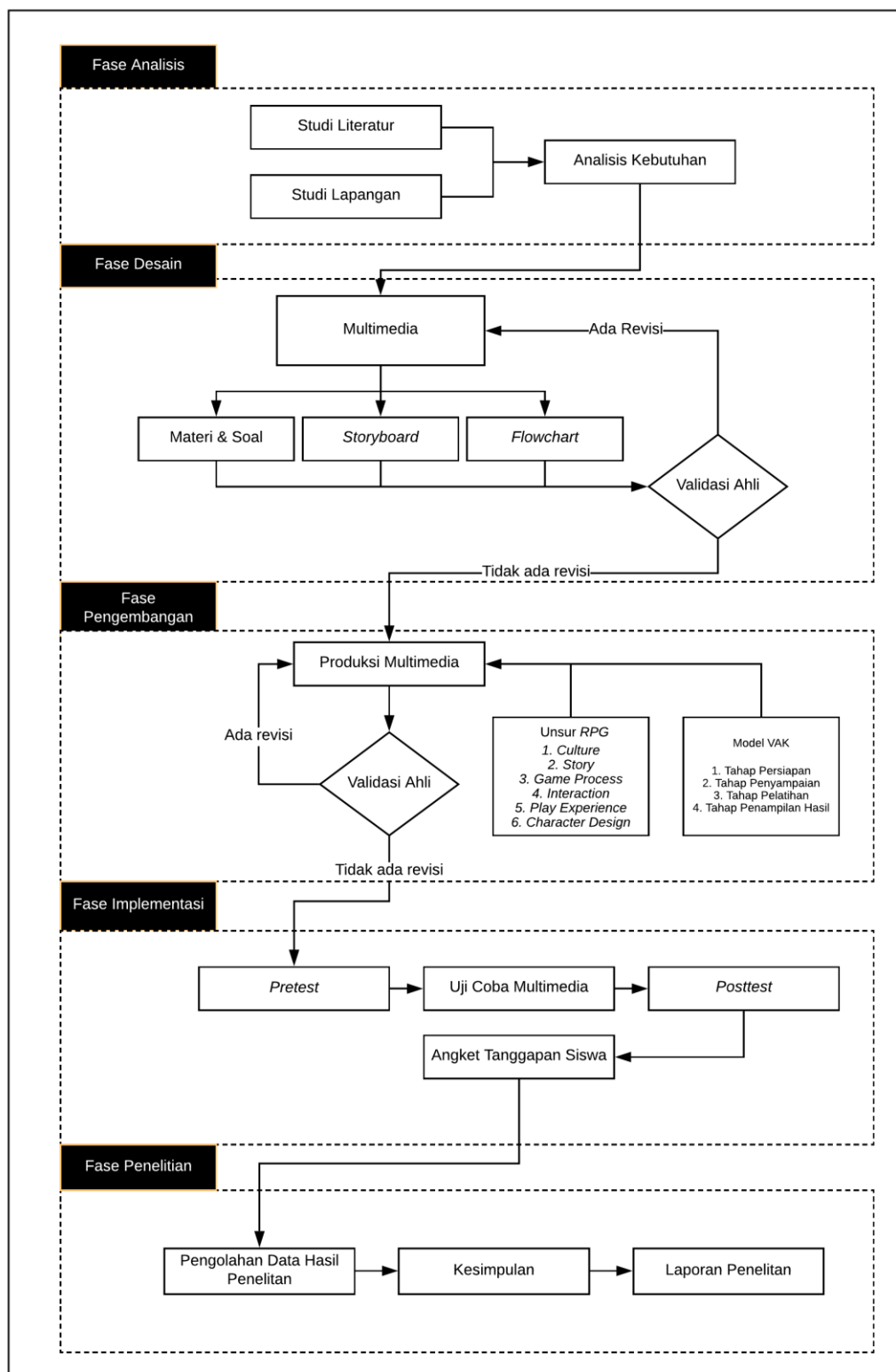
D. Fase Implementasi

Pada tahap ini setelah multimedia pembelajaran dinyatakan layak, multimedia akan diuji coba ke lapangan. Proses uji coba akan dilakukan terhadap siswa SMK yang telah belajar mata pelajaran Desain Multimedia. Sebelum siswa mencoba multimedia siswa akan diberikan *pretest*, untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah siswa menyelesaikan *pretest*, siswa akan belajar menggunakan multimedia dan setelah siswa selesai menggunakan multimedia untuk belajar mata pelajaran Desain Multimedia, siswa diberikan *posttest* untuk melihat seberapa pengaruhnya multimedia dengan model *Video*, *Audio*, *Kinesthetic* terhadap hasil belajar pada siswa.

E. Fase Penilaian

Pada tahap ini dokumentasi dibuat berdasarkan hasil validasi selama proses pembuatan dan uji coba multimedia, kemudian data-data tersebut diolah untuk ditarik kesimpulannya.

Gambaran dari setiap tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.4 Populasi dan Sample

Dalam penelitian ini, adalah seluruh siswa di salah satu kelas XI Multimedia di SMK Taruna Mandiri Cimahi.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang saya gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi Pustaka

Proses studi pustaka adalah segala usaha yang saya lakukan dalam mengumpulkan data maupun informasi yang relevan dengan apa yang penulis akan teliti. Informasi itu sendiri dapat diperoleh dari buku maupun artikel-artikel terkait yang ada di internet.

2. Kuisioner

Dalam penelitian ini untuk mendapatkan data primer dilakukan penyebaran kuisioner. Penulis memberikan selebaran kuisioner yang harus di isi kepada para sampel kemudian harus dikembalikan lagi. Kuisioner ini digunakan untuk mendapatkan atau menguatkan kesimpulan dari penelitian.

3. Tes

Pada penelitian ini, tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan siswa dan siswi dalam penguasaan materi Etimologi Multimedia. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk pilihan ganda.

3.6 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini hanya dua buah variabel yang akan di ukur menggunakan instrument, yaitu:

1. Kelayakan multimedia pembelajaran berbasis game dengan model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* pada mata pelajaran Desain Multimedia.

2. Hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran RPG dengan model *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic*.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan empat instrumen, instrumen-instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data dan informasi dari siswa dan guru dari SMK khususnya jurusan Multimedia kelas XI yang akan diteliti, ahli materi dan ahli media. Berikut adalah instrumen-instrumen yang digunakan:

1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen Studi Lapangan yang diberikan berupa angket dan wawancara. Angket diberikan kepada peserta didik dan wawancara diberikan kepada guru mata pelajaran. Angket digunakan untuk memperoleh data tentang mata pelajaran dan materi yang sulit menurut peserta didik serta untuk memperoleh data tentang ketertarikan peserta didik terhadap multimedia pembelajaran berbasis *game*. Wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi data mengenai mata pelajaran dan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik berdasarkan pengamatan guru selama berlangsungnya proses pembelajaran. Dari keduanya akan didapatkan kebutuhan dan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran serta kebutuhan dalam perancangan dan penerapan multimedia pembelajaran.

2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli digunakan untuk menilai kelayakan multimedia pembelajaran berbasis RPG dengan metode *Video*, *Audio*, & *Kinesthetic*. Instrumen ini ditujukan kepada ahli media. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala pengukuran *Rating Scale*. Sedangkan untuk penilaian multimedia pembelajaran merujuk pada penilaian pengembangan yang diungkapkan John Nesbit bernama *Learning Object Review Instrument* (LORI) version 1.5. Penilaian tersebut meliputi beberapa aspek yaitu aspek desain (*presentation desain*), aspek kemudahan untuk digunakan (*interaction usability*), aspek kemudahan mengakses (*Accessibility*),

aspek kemudahan dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media lain (*Reusability*) dan aspek memenuhi standar (*strandars compliance*). Uraian aspek-aspek tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Penilaian Materi Multimedia Pembelajaran

Indikator	Kriteria
Desain (<i>Presentation Desain</i>)	Desain dari informasi visual dan audio untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefisienkan proses mental.
Kemudahan untuk Digunakan (<i>Interaction Usability</i>)	Navigasi yang mudah, antarmuka yang dapat ditebak, dan kualitas antarmuka yang membantu.
Kemudahan Mengakses (<i>Accessibility</i>)	Desain dari control dan format penyajian mengakomodasi berbagai pelajar.
Kemudahan Dimanfaatkan Kembali untuk Mengembangkan Media Lain (<i>Reusability</i>)	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda.

Maka uraian penilaian yang dilakukan oleh ahli media sesuai dengan aspek penilaian dari LORI dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Tabel Aspek Penilaian Ahli Terhadap Multimedia

No.	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1	Kreatif dan inovatif					
2	Komunikatif (mudah dipahami serta menggunakan bahasa yang baik, benar, dan efektif)					
3	Unggul (memiliki kelebihan dibanding multimedia pembelajaran lain ataupun dengan cara konvensional)					
Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)						
4	Kemudahan navigasi					
5	Tampilan antarmuka konsisten dan dapat diprediksi					
6	Kualitas fitur antarmuka bantuan					

No.	Indikator	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aksebilitas (<i>Accesibility</i>)						
7	Kemudahan multimedia digunakan oleh siapapun					
8	Desain multimedia mengakomodasi untuk pembelajaran mobile					
Reusable (<i>Reusability</i>)						
9	Multimedia dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan pembelajaran lain.					

Sedangkan aspek yang digunakan dalam penilaian materi, penulis merujuk pada aspek penilaian dari Wahono (2006). Skala penilaian yang digunakan oleh penulis adalah rating scale dengan rentang nilai 1 sampai dengan 5, di mana 1 bernilai sangat kurang dan 5 bernilai sangat baik. Aspek penilaian dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Penilaian Ahli Materi

NO	KRITERIA	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
1	Kejelasan tujuan pembelajaran					
Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum						
2	Relevansi tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi					
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar					
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum					
3	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran					
4	Ketetapan penggunaan strategi pembelajaran					
Interaktivitas						
5	Kemungkinan penambahan informasi					
	Timbul komunikasi dari peserta didik					
6	Pemberian motivasi belajar					
7	Kontekstualitas dan aktualitas					
Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar						
8	Kelengkapan bahan bantuan belajar					
	Kualitas bahan bantuan belajar					
9	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					
10	Kedalaman materi					
11	Kemudahan untuk dipahami					

Sistematis, runut, alur logika jelas						
12	Sistematis					
	Runut					
	Alur logika jelas					
Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, dan latihan						
13	Kejelasan uraian					
	Kejelasan pembahasan					
	Kejelasan contoh					
	Kejelasan simulasi					
	Kejelasan latihan					
14	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran					

Tabel 3.3 Penilaian Ahli Materi

NO	KRITERIA	SKALA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
15	Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi					
16	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi					
Rata-Rata Nilai						

3. Instrumen Respon Siswa

Untuk mengukur respon siswa terhadap multimedia RPG menggunakan model VAK, peneliti menggunakan aturan LORI (Nesbit dkk, 2007) versi 1.5. Dalam instrument respon siswa terhadap multimedia ini peneliti menggunakan skala Likert sebagai pengukuran. Di mana terdapat pernyataan positif dan negatif, dengan nilai Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Setuju, dan Sangat Setuju. Untuk pertanyaan bersifat positif, bobot Sangat Tidak Setuju bernilai 1, Tidak Setuju bernilai 2, Setuju bernilai 3, dan Sangat Setuju 4. Sedangkan untuk pertanyaan bersifat negatif bobot Sangat Tidak Setuju bernilai 4, Tidak Setuju bernilai 3, Setuju bernilai 2, dan Sangat Setuju bernilai 1. Bentuk instrumen respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.4:

Tabel 3.4 Intrumen Respon Siswa

Tabel 3.7. Instrumen Respon Siswa						
NO	KIRTERIA	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Aspek Perangkat Lunak						
1.	Multimedia pembelajaran berbasis <i>RPG</i> dapat digunakan dengan mudah tanpa kesulitan.					

2.	Multimedia pembelajaran nyaman digunakan.					
3.	Multimedia pembelajaran tidak mudah macet.					
4.	Selama menggunakan multimedia tidak terdapatnya <i>error</i> .					
5.	Dapat di install di komputer lain.					
B. Aspek pembelajaran						
6.	Respon multimedia pembelajaran mudah dipahami.					
8.	Memberi semangat belajar.					
9.	Menambah pengetahuan.					
10.	Materi sesuai dengan bahan pelajaran Etimologi Multimedia.					

Tabel 3.4 Instrumen Respon Siswa

NO	KIRTERIA	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
11.	Pertanyaan sesuai dengan materi.					
C. Aspek Komunikasi Visual						
12.	Tampilan multimedia pembelajaran berbasis <i>RPG</i> menarik.					
13.	Perpaduan warna multimedia pembelajaran berbasis <i>RPG</i> sesuai.					
14.	Suara pada multimedia interaktif menarik.					
15.	Suara pada multimedia interaktif berbasis <i>RPG</i> menambah motivasi.					
D. Layout						
16.	Tampilan menu-menu multimedia interaktif berbasis <i>RPG</i> menarik.					
17.	Menu-menu diposisikan dengan tepat.					

4. Instrumen Kemampuan Pemahaman Siswa

Instrumen ini berupa instrumen tes, yaitu alat pengumpulan informasi mengenai mengetahui apakah pemahaman siswa meningkat dengan adanya multimedia ini, yang disediakan berupa pertanyaan atau kumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang berdampak pada hasil belajar.

Instrument tes ini terdiri dari soal *pretest* dan *post-test*. Soal yang dibuat terdiri dari beberapa indikator dengan jumlah soal 30 butir. Selanjutnya akan dilakukan uji instrumen soal baik itu uji validitas, reabilitas, dan tingkat kesukaran. Berikut penjelasan dari masingmasing uji instrumen:

a) Uji Validitas

Untuk mengetahui validitas instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, maka sebelum memberikan instrumen test tersebut kepada sampel dilakukan judgement soal terlebih dahulu kepada ahli materi dan dilakukan uji coba kepada responden yang sebelumnya telah mendapatkan materi pelajaran yang terkait.

Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas soal tes pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus korelasi yang dikemukakan oleh pearson, yang dikenal

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots (3.1)$$

dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

- r : Koefisien korelasi antara variable X dan variable Y, dua variable yang dikorelasikan
- N : Jumlah siswa
- X : Skor item yang dicari validitasnya
- Y : Skor yang diperoleh siswa

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.5:

Tabel 3.5 Klasifikasi koefisien Validitas

Nilai Validitas	Klasifikasi
$0,80 < r \leq 1$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

b) Uji Reabilitas

Uji reabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur ketika digunakan pada subyek yang sama.

$$r_{11} = \frac{N}{(n-1)} \frac{S^2 - \sum pq}{(S^2)} \dots (3.2)$$

Keterangan:

- r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan
 P : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 Q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)
 $\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q
 N : Banyaknya item
 S : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians

Dimana standar deviasi dihitung dengan rumus:

$$s = \frac{\sum X^2}{N} \dots (3.3)$$

Keterangan:

- S : Standar deviasi
 X : Simpangan X dan X, yang dicari dari X-X
 N : Banyaknya subjek pengikut tes

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reabilitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reabilitas

Nilai Reabilitas	Klasifikasi
$0,80 < r \leq 1$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

c) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran untuk menyatakan parameter bahwa item soal tersebut adalah mudah, sedang, dan sukar. Untuk

menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal pilihan ganda dapat menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \dots (3.4)$$

Keterangan:

- P : Indeks Kesukaran
 B : Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar
 JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan indeks kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Interpretasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,31 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,71 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis validasi ahli multimedia dan ahli materi menggunakan *rating scale*. Rumus perhitungan *rating scale* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2014):

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100 \dots (3.5)$$

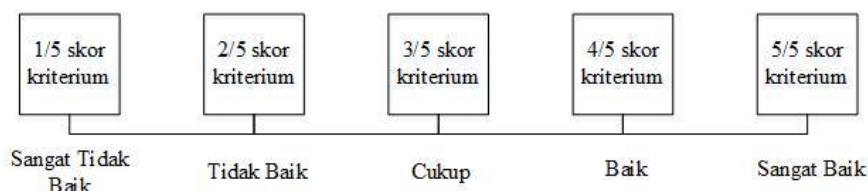
Keterangan:

P = angka presentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya data hasil perhitungan diterjemahkan menjadi data kualitatif menggunakan skala interpretasi. Skala tersebut diperoleh dengan cara membagi skor kriterium (skor ideal) dengan banyaknya

interval jawaban. Karena banyaknya interval jawaban pada instrumen ini ada lima buah, maka skala interpretasi yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Kualifikasi Multimedia

Skala interpretasi dapat diubah menjadi bentuk presentase dengan cara membagi skor hasil dengan skor kriteria kemudian dikalikan dengan 100%. Data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan dasar dalam merevisi multimedia pembelajaran RPG dengan metode *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic*

3.7.2 Analisis Data Instrumen Tanggapan Peserta Didik

Analisis data instrumen penilaian peserta didik terhadap multimedia pembelajaran RPG dengan metode *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic* menggunakan perhitungan *rating scale* sama seperti analisis validasi ahli. Rumus perhitungannya adalah (Sugiyono, 2014):

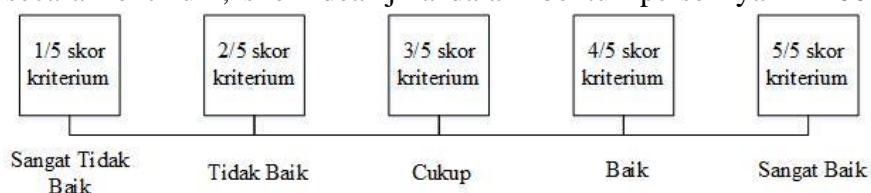
$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100 \dots (3.6)$$

Keterangan:

P = angka presentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya hasil perhitungan tadi diinterpretasikan menurut skala interpretasi dengan membagi jumlah skor ideal menjadi empat secara kontinum, skor ideal jika dalam bentuk persen yakni 100%



(semua responden memberi penilaian sangat setuju). Hasil perhitungan dicocokkan dengan skala interpretasi, hasil tersebut berada pada posisi mana. Adapun skala interpretasi yang dapat digunakan seperti berikut:

Gambar 3.4 Kualifikasi Multimedia

3.7.3 Analisis Indeks Gain

Analisis indeks gain digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman dalam proses pembelajaran peserta didik yang menggunakan multimedia pembelajaran RPG dengan metode *Visual*, *Auditory*, dan *Kinesthetic*. Perhitungan indeks gain akan digunakan persamaan sebagai berikut:

$$< g > = \frac{\text{posttestscore} - \text{pretestscore}}{\text{maximum possiblescore} - \text{pretestscore}} \dots (3.7)$$

Setelah didapatkan hasilnya maka dilakukan pencocokan untuk mengetahui apakah efektivitas tersebut masuk kedalam kategori rendah, sedang atau tinggi. Dan acuan yang digunakan menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kategori Gain Ternormalisasi

Indeks Gain	Kategori
$<g> > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq <g> \leq 0,7$	Sedang
$<g> < 0,3$	Rendah